

МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ  
С ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

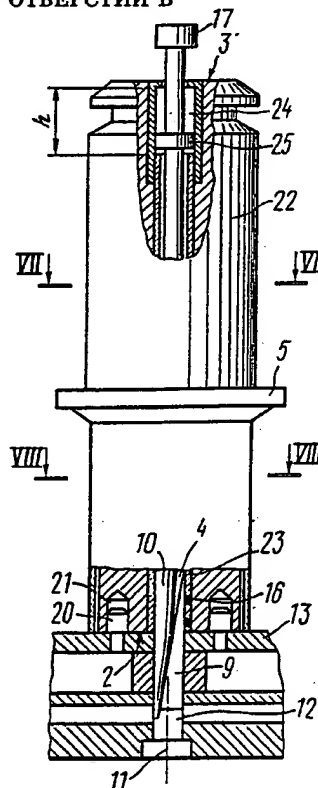
(51) Международная классификация изобретения <sup>5</sup> : B28B 7/30	A1	(11) Номер международной публикации: WO 93/08972 (43) Дата международной публикации: 13 мая 1993 (13.05.93)
<p>(21) Номер международной заявки: PCT/SU91/00213</p> <p>(22) Дата международной подачи: 28 октября 1991 (28.10.91)</p> <p>(71)(72) Заявители и изобретатели: ТОМКО-Сергей Владимирович [SU/SU]; Москва 123298, ул. Берзарина, д. 10, корп. 2, кв. 18 (SU) [ТОМКО, Sergei Vladimirovich, Moscow (SU)]. ЗАБОЛОТСКИЙ Николай Павлович [SU/SU]; Кременчуг 315300, Полтавская обл., пос. Малая Кожновка, ул. Школьная, д. 35 (SU) [ZABOLOTSKY, Nikolai Pavlovich, Kremenchug (SU)]. ЛИМОНЧЕНКО Александр Михайлович [SU/SU]; Кременчуг 315300, Полтавская обл., ул. Шевченко, д. 24/43, кв. 10 (SU) [LIMONCHENKO, Alexandr Mikhailovich, Kremenchug (SU)]. КОРАБЕЛЬНИКОВ Александр Владимирович [SU/SU]; Кременчуг 315300, Полтавская обл., ул. 1 Мая,</p>		<p>д. 57, кв. 35 (SU) [KORABELNIKOV, Alexandr Vladimirovich, Kremenchug (SU)]. КОРОВАЙЧЕНКО Валерий Михайлович [SU/SU]; Кременчуг 315300, Полтавская обл., ул. Воровского, д. 30, кв. 74 (SU) [KOROVAICHENKO, Valery Mikhailovich, Kremenchug (SU)].</p> <p>(74) Агент: ВСЕСОЮЗНЫЙ ЦЕНТР ПАТЕНТНЫХ УСЛУГ -ПАТИС-; Москва 117279, ул. Миклухо-Маклая, д. 55а (SU) [ALL-UNION CENTRE OF PATENT SERVICES -PATIS-, Moscow (SU)].</p> <p>(81) Указанные государства: BG, CS, FI, HU, JP, KR, SU, US, европейский патент (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IT, LU, NL, SE).</p> <p>Опубликована С отчетом о международном поиске.</p>

(54) Title: DEVICE FOR MAKING THROUGH OPENINGS IN REINFORCED CONCRETE ARTICLES DURING THEIR PRODUCTION

(54) Название изобретения: УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ СКВОЗНЫХ ОТВЕРСТИЙ В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЯХ В ПРОЦЕССЕ ИХ ФОРМОВАНИЯ

(57) Abstract

A device for making through openings in reinforced concrete articles during their production comprises an insert corresponding to the form of the opening to be made and having an axial channel (4) and a lock for fixing the position of the insert in relation to a calibrating opening of the mould (13). The lock consists of two elements of a wedged stop (9) whose vertical surface (15) interacts simultaneously with the wall of the axial channel (4) of the insert and with the wall of the calibrating opening (12) of the mould (13), as well as with the inclined working surface (14) of the insert facing the axis of the channel, and of a rod (10) whose length exceeds that of the axial channel of the insert mounted in the channel (4) with the possibility of reciprocating movement along its axis. One of the ends of the rod (10) is provided with a head (17), and the other end with a bevel (18) capable of interacting with the inclined surface (14) of the wedged stop (9). The inclined working surface of the wedged stop (9) is provided with a longitudinal groove (19) of semicircular cross-section corresponding to the diameter of the rod (10). The rod (10) has an internal annular slot (24) whose width (h) corresponds to the length of the mutual movement of the rod (10) and the wedged stop (9). The rod (10) is provided with an annular protrusion (25) for interaction with the annular slot (24).



Устройство для образования сквозных отверстий в железобетонных изделиях в процессе их формования, содержит вкладыш по форме отверстия, имеющий осевой канал (4) и фиксатор положения вкладыша относительно калибровочного отверстия литейной формы (13). Последний состоит из двух элементов - клинового упора (9), своей вертикальной рабочей поверхностью (15) одновременно взаимодействующего со стенкой осевого канала (4) вкладыша и со стенкой калибровочного отверстия (12) литейной формы (13), и наклонной рабочей поверхностью (14) обращенного к оси канала (4) вкладыша, и стержня (10), длина которого превышает длину осевого канала (4) вкладыша, установленного в канале (4) с возможностью возвратно-поступательного перемещения вдоль его оси. На одном конце стержня (10) имеется головка (17), а на другом конце - скос (18), приспособленный для взаимодействия с наклонной поверхностью (14) клинового упора (9). Наклонная рабочая поверхность клинового упора (9) выполнена с продольной канавкой (19) полукруглого сечения по диаметру стержня (10). Стержень (10) имеет внутренний кольцевой паз (24), ширина (h) которого соответствует величине взаимного перемещения стержня (10) и клинового упора (9). При этом на стержне (10) выполнен кольцевой выступ (25) для взаимодействия с кольцевым пазом (24).

#### ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИИ

Коды, используемые для обозначения стран-членов РСТ на титульных листах брошюр, в которых публикуются международные заявки в соответствии с РСТ.

AT	Австрия	FR	Франция	MW	Малави
AU	Австралия	GA	Габон	NL	Нидерланды
BB	Барбадос	GB	Великобритания	NO	Норвегия
BE	Бельгия	GN	Гвинея	NZ	Новая Зеландия
BF	Буркина Фасо	GR	Греция	PL	Польша
BG	Болгария	HU	Венгрия	PT	Португалия
BJ	Бенин	IE	Ирландия	RO	Румыния
BR	Бразилия	IT	Италия	RU	Российская Федерация
CA	Канада	JP	Япония	SD	Судан
CF	Центральноафриканская Республика	KP	Корейская Народно-Демократическая Республика	SE	Швеция
CG	Конго	KR	Корейская Республика	SK	Словацкая Республика
CH	Швейцария	KZ	Казахстан	SN	Сенегал
CI	Кот д'Ивуар	LI	Лихтенштейн	SU	Советский Союз
CM	Камерун	LK	Шри Ланка	TD	Чад
CS	Чехословакия	LU	Люксембург	TG	Того
CZ	Чешская Республика	MC	Монако	UA	Украина
DE	Германия	MG	Мадагаскар	US	Соединенные Штаты Америки
DK	Дания	ML	Мали	VN	Вьетнам
ES	Испания	MN	Монголия		
FI	Финляндия	MR	Мавритания		

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ СКВОЗНЫХ ОТВЕРСТИЙ  
В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЯХ В ПРОЦЕССЕ ИХ  
ФОРМОВАНИЯ

Область техники

- 5 Изобретение относится к области производства железобетонных изделий и более точно касается устройства для образования сквозных отверстий в железобетонных изделиях в процессе их формования.

Предшествующий уровень техники

- 10 В производстве сборных железобетонных изделий одной из наиболее трудоемких операций является образование сквозных отверстий в теле этих изделий и размещение в отверстиях вкладышей и закладных элементов из различных материалов, используемых в дальнейшем для сборки и крепления этих  
15 изделий к другим элементам сборных строительных конструкций.

Широко известно крепление закладных элементов к арматуре изделия до его заливки с помощью электродуговой или контактной сварки.

- 20 Применение сварочного соединения обеспечивает достаточную прочность и надежность при приложении к бетонной смеси вибрационного уплотняющего усилия. Однако, осуществление такой операции требует больших затрат труда, привлечение дополнительно сварочного оборудования.

- 25 Известно также устройство для образования сквозных отверстий в железобетонных изделиях в процессе их формования, содержащее вкладыш по форме отверстия, имеющий сквозной осевой канал, фиксатор положения вкладыша относительно оси калибровочного отверстия литейной формы, расположенный в осевом канале и состоящий из по меньшей мере двух  
30 элементов, образующих жесткое разъемное соединение. В качестве фиксатора положения вкладыша используется болтовое соединение (SU , А, 1085836). Устройство используют следующим образом. Болт нарезным концом вперед проводят снизу,  
35 со стороны наружной поверхности дна литейной формы, через калибровочное отверстие последней. Затем на болт нанизывают вкладыш, имеющий осевой канал, на выступающий нарезной конец болта навинчивают гайку, фиксируя, тем самым, вкла-

дыш относительно оси калибровочного отверстия литейной формы. После укладки бетонной смеси в форму и виброуплотнения, гайку откручивают, болт проваливается вниз по осевому каналу и, в случае использования составного вкладыша, содержащего закладной элемент и вспомогательные детали, последние извлекаются.

Использование известного устройства требует привлечения значительного количества ручных работ, отличающихся большой трудоемкостью, повышенной опасностью травмирования рук рабочего. Следует отметить также и неудобство рабочей позы при проведении операций с наружной стороны дна литейной формы.

Известно, наконец, устройство для образования сквозных отверстий в железобетонных изделиях в процессе их формирования - пустотообразователь для образования монтажных отверстий для крепления рельс в железобетонных шпалах (SU, А, II62596).

В этом устройстве, также как и в описанном выше, фиксатор положения вкладыша состоит из двух элементов - болта и гайки. Отличие состоит лишь в том, что гайка размещается в специально предусмотренной для этого ячейке в днище формы. Вкладыш размещают на гайке соосно ей и проводят болт нарезным концом вперед сверху вниз через осевой канал вкладыша до взаимодействия с гайкой, после чего производят их свинчивание.

Таким образом обеспечивается фиксация пустотообразователя относительно формы. После укладки бетонной смеси и ее виброуплотнения болт вывинчивают и извлекают.

При использовании этого устройства имеется опасность затекания цементного "молочка" в ячейку с гайкой, что нарушает надежность болтового соединения и ведет к преждевременному выходу его из строя. Для замены гайки в ячейке формы, требуется снять форму с технологической линии и перекантовать, что увеличивает продолжительность и трудоемкость изготовления железобетонных изделий.

#### Раскрытие изобретения

В основу изобретения положена задача так усовершенствовать конструкцию устройства для образования сквозных

отверстий в железобетонных изделиях в процессе их формирования, чтобы установка вкладыша осуществлялась с меньшими затратами труда, была бы более безопасной для обслуживающего персонала, исключала бы возможность попадания раст-  
5 вора в крепежное соединение, и обеспечивала бы достаточно высокие надежность и точность установки вкладыша.

Эта задача решается тем, что в устройстве для образования сквозных отверстий в железобетонных изделиях в процессе их формирования, содержащем вкладыш по форме отверстия,  
10 имеющий сквозной осевой канал, фиксатор положения вкладыша относительно оси калибровочного отверстия литейной формы, расположенный в канале и состоящий из по меньшей мере двух элементов, образующих жесткое разъемное соединение, согласно изобретению, фиксатор положения вкладыша состоит  
15 из двух элементов - клинового упора, имеющего наклонную и вертикальную рабочие поверхности и приспособленного для установки его в положении, когда он своей вертикальной рабочей поверхностью одновременно взаимодействует со стенкой осевого канала вкладыша и со стенкой калибровочного  
20 отверстия литейной формы, а наклонной рабочей поверхностью обращен к оси канала вкладыша, и стержня, длина которого превышает длину осевого канала вкладыша и диаметр которого меньше диаметра этого канала, установленного в канале с  
возможностью возвратно-поступательного перемещения вдоль  
25 его оси, при этом на одном конце стержня имеется головка, а на другом конце - скос, приспособленный для взаимодействия с наклонной поверхностью клинового упора.

Для повышения надежности клинового соединения желательно угол между вертикальной и наклонной рабочими поверх-  
30 ностями клинового упора выполнить по существу равным углу скоса стержня.

С той же целью целесообразно стержень выполнить имеющим цилиндрическую форму и на наклонной рабочей поверхности клинового упора выполнить продольную канавку полукруг-  
35 лого поперечного сечения по диаметру стержня.

Для удобства эксплуатации можно клиновой упор и стержень выполнить связанными друг с другом с возможностью ограниченного взаимного осевого перемещения.

Целесообразно в этом случае клиновой упор снабдить втулкой, жестко связанной с ним своим концом, расположенной в осевом канале вкладыша соосно ему, охватывающей стержень и имеющей внутренний кольцевой паз, ширина которого равна величине взаимного перемещения стержня и клинового упора, при этом на стержне необходимо выполнить кольцевой выступ, приспособленный для взаимодействия с кольцевым пазом втулки.

В том случае, если в качестве вкладыша использован дюбель, целесообразно, чтобы втулка имела длину, превышающую высоту дюбеля и на ее конце, выступающем за пределы дюбеля, имелся бы наружный кольцевой выступ, диаметр которого превышает диаметр внутреннего отверстия дюбеля.

Устройство для образования сквозных отверстий в железобетонных изделиях в процессе их формования, выполненное в соответствии с настоящим изобретением, удобно в обращении, безопасно, позволяет сократить время установки вкладышей и производить эту операцию с меньшими затратами труда. Обеспечивает высокую надежность и точность установки вкладыша. Устройство является универсальным. Оно пригодно как для установки вкладышей в виде единой закладной детали - дюбеля, так и для установки составных вкладышей, содержащих извлекаемый корпус и закладной элемент. При этом корпус может быть разборным или в виде единой конструкции.

Краткое описание чертежей

В дальнейшем изобретение поясняется описанием вариантов его осуществления и прилагаемыми чертежами, на которых:

фиг.1 изображает в общем виде устройство для образования сквозных отверстий в железобетонных изделиях в процессе их формования, согласно изобретению, вариант с разборным корпусом;

фиг.2 - сечение по II-II на фиг.1;

фиг.3 - сечение по III-III на фиг.1;

фиг.4 - участок А на фиг.1, увеличено, вид по стрелке В; вариант с продольной канавкой на клиновом упоре;

фиг.5 - сечение по У-У на фиг.4;

фиг.6 - то же, что и на фиг.1, вариант с неразборным корпусом вкладыша;

- 5 -

фиг.7 - сечение по УП-УП на фиг.6;

фиг.8 - сечение по УШ-УШ на фиг.6;

фиг.9 - устройство для образования сквозных отверстий в железобетонных изделиях в процессе их формирования, согласно изобретению, продольный разрез, вариант для случая, когда вкладышем является дюбель.

Лучшие варианты осуществления изобретения

В качестве примера устройства для образования сквозных отверстий в железобетонных изделиях в процессе их формирования рассмотрим пустотообразователь для образования монтажных отверстий в железобетонных шпалах.

Пустотообразователь, изображенный на фиг.1,2,3, содержит вкладыш по форме монтажного отверстия, включающий в себя корпус I, в данном примере прямоугольного поперечного сечения, с опорным нижним торцом 2 и верхним торцом 3, имеющий центральный осевой канал 4, круглого поперечного сечения. Вкладыш также включает в себя закладную шайбу 5, расположенную соосно корпусу I, коробчатый закладной элемент 6, взаимодействующий с нижним торцом шайбы 5, расположенные симметрично относительно оси канала 4 вертикальные накладки 7 с приливами 8, контактирующими с верхним торцом закладной шайбы 5.

Пустотообразователь содержит также фиксатор положения вкладыша относительно формы, состоящий из двух элементов - клинового упора 9 и стержня 10.

На фиг.1 пустотообразователь показан в рабочем положении, когда вкладыш зафиксирован относительно оси II калибровочного отверстия 12 литейной формы 13.

Клиновой упор 9 имеет наклонную рабочую поверхность 14 и вертикальную рабочую поверхность 15 и жестко закреплен при помощи сварного соединения 16 на стенке осевого канала 4 в таком положении, что вертикальной рабочей поверхностью 15 он одновременно взаимодействует со стенкой канала 4 и со стенкой калибровочного отверстия 12, а наклонной поверхностью 14 обращен к оси канала 4.

Стержень 10 имеет длину, превышающую длину осевого канала 4 и диаметр его меньше диаметра канала 4, так, что стержень 10 имеет возможность свободного возвратно-посту-

пательного перемещения вдоль оси канала 4. На одном конце стержня 10 имеется головка 17, диаметр которой больше диаметра канала 4, а на другом конце стержня 10 выполнен скос 18, приспособленный для взаимодействия с наклонной рабочей поверхностью 14 клинового упора 9. Угол  $\alpha$  скоса 18 может быть любым, однако предпочтительным с точки зрения надежности фиксации является вариант, когда угол равен углу между наклонной и вертикальной рабочими поверхностями 14, 15 соответственно клинового упора 9.

10 Стержень 10 может иметь поперечное сечение любой формы. Предпочтительным является выполнение стержня 10 круглого поперечного сечения.

В варианте выполнения пустотообразователя, показанном на фиг. 4, 5, стержень 10 имеет круглое поперечное сечение, а на наклонной рабочей поверхности 14 клинового упора 9 выполнена продольная канавка 19 полукруглого поперечного сечения по диаметру стержня 10.

На фиг. 4 видны, кроме того, центрирующие штифты 20, закрепленные на поверхности дна литейной формы 13 и взаимодействующие с ними установочные гнезда 21, выполненные со стороны опорного торца 2 в теле корпуса 1 вкладыша.

Вариант пустотообразователя, представленный на фиг. 6, 7, 8, отличается от варианта, представленного на фиг. 1-3, тем, что здесь вкладыш включает в себя корпус 22, который является неразборным и в своей верхней части, над закладной шайбой 5 имеет сложную конфигурацию, приспособленную под форму головки крепежного элемента для крепления к шпалам рельс. Поперечное сечение этой части корпуса показано на фиг. 7. Кроме того, в этом варианте выполнения стержень 10 и клиновый упор 9 связаны между собой с возможностью ограниченного взаимного осевого перемещения. Для этого клиновый упор 9 снабжен втулкой 23, жестко связанной с ним, например, с помощью сварного соединения 16 своим концом, установленной в осевом канале 4 и охватывающей стержень 10. Внутренний диаметр втулки 23 равен диаметру калибровочного отверстия 12, а ее длина равна высоте корпуса 22. Втулка 23 имеет со стороны верхнего торца 3 корпуса 22 внутренний кольцевой паз 24, ширина  $h$  которого



равна величине взаимного осевого перемещения стержня 10 и клинового упора 9. а на стержне 10 имеется кольцевой выступ 25, приспособленный для взаимодействия с кольцевым пазом 24 втулки 23.

5        Вариант устройства для образования сквозных отверстий в железобетонных изделиях в процессе их формования, изображенный на фиг.9, приспособлен для фиксации вкладышей, представляющих собой дюбель из полимерного материала.

      На фиг.9 показан вкладыш - дюбель 26, установленный 10 на опорной площадке 27, соответствующей форме его торца 2. Опорная площадка 27 установлена в углублении литейной формы 13 соосно калибровочному отверстию 12 и имеет центральное отверстие, диаметр которого равен диаметру отверстия 12. В этом варианте выполнения устройства клиновой упор 9, 15 также как и в предыдущем примере, снабжен втулкой 28, жестко скрепленной с ним своим концом, установленной в осевом канале 29 дюбеля 26. Однако, в этом случае длина втулки 28 превышает длину дюбеля 26 и на ее конце, выступающем за пределы дюбеля 26 со стороны головки 17 стержня 10 20 имеется наружный кольцевой выступ 30, диаметр которого превышает диаметр канала 29 дюбеля 26. При этом выступ 30 выполнен на таком расстоянии от противоположного конца втулки 28, что в рабочем положении фиксатора, когда выступ 30 упирается в верхний торец 3 дюбеля 26, установлен- 25 ного на опорной площадке 27, клиновой упор 9 своей вертикальной рабочей поверхностью 14 взаимодействует одновременно с внутренней поверхностью центрального отверстия опорной площадки 27 (представляющей собой практически одно целое с установленным на ней дюбелем 26) и со стенкой калиб- 30 ровочного отверстия 12.

      Устройство для образования сквозных отверстий в железобетонных изделиях в процессе их формования, согласно изобретению, используют следующим образом.

      Корпус I (фиг.1,2,3) со съемными накладками 7, имею- 35 щими приливы 8, пропускают через окно закладной шайбы 5 и вставляют в коробчатый закладной элемент 6 до достижения контакта приливов 8 с верхним фигурным торцом закладной шайбы 5. Стержень 10 скошенным концом вперед вставляют

- 8 -

сверху вниз в осевой канал 4. Собранный таким образом вкладыш устанавливают опорным торцем 2 на дно формы 13 соосно калибровочному отверстию 12 с помощью совмещения гнезд 21 (фиг.4) со штифтами 20. После этого легким ударом, например, молотка по головке 17 (фиг.1) стержня 10 обеспечивают заклинивание скошенного конца последнего между наклонной поверхностью 14 клинового упора 9 и стенкой калибровочного отверстия 12, в результате чего вкладыш жестко фиксируется относительно оси 11 калибровочного отверстия 12 формы 13.

Наиболее надежное зацепление между клиновым упором 9 и стержнем 10 обеспечивается в том случае, когда угол  $\alpha$  скоса стержня 10 выбран равным углу между рабочими поверхностями 14 и 15 клинового упора 9, т.к. в этом случае взаимодействие происходит по всей длине скоса 18.

Выполнение продольной полукруглой канавки 19 (фиг.4, 5) на наклонной рабочей поверхности 14 клинового упора 9 также способствует повышению прочности зацепления между стержнем 10 и клиновым упором 9, поскольку в этом случае взаимодействие происходит по всей длине и частично по боковой поверхности скошенного конца стержня 10.

Далее в форму 13 с установленными и зафиксированными вкладышами укладывают бетонную смесь. подают на виброплощадку и производят виброуплотнение смеси. После виброуплотнения смеси, например, зацепной частью рычага наддергивают головку 17 стержня 10 и извлекают сначала стержень 10, а затем корпус 1 и съемные накладки 7 с приливами 8. Закладная шайба 5 и закладной коробчатый элемент 6 остаются в теле железобетонного изделия.

Вариант пустотообразователя, показанный на фиг.6-8, используют аналогично тому, как это было описано выше с той лишь разницей, что сборку вкладыша производят следующим образом.

На коробчатый закладной элемент 6 устанавливают закладную шайбу 5 и через окно шайбы 5 в коробчатый элемент 6 вставляют нижнюю часть корпуса 22, в центральном канале 4 которого уже установлена втулка 23 с клиновым упором 9 и стержнем 10. Собранный вкладыш устанавливают на дно фор-

мы, совмещая гнезда 21 со штифтами 20. Далее работа устройства происходит аналогично тому, как это было уже описано.

Этот вариант особенно удобен тем, что в нерабочем положении подобранные и соответствующие один другому пары взаимодействующих элементов - клиновой упор 9 и стержень 10 хранятся связанными неразрывным подвижным соединением. Кольцевой паз 24 втулки 23 и взаимодействующий с ним кольцевой выступ 25 стержня 10 ограничивают перемещения последнего относительно клинового упора 9 и связывают их друг с другом.

Вариант устройства, согласно изобретению, показанный на фиг. 9, используют следующим образом. В углубления формы 13 устанавливают опорные площадки 27, на которые устанавливают торцами 2 дюбели 26. В осевой канал 29 каждого дюбеля 26 вводят втулку 28 со стержнем 10, которая выступом 30 упирается в верхний торец 3 дюбеля 26. Производя легкие удары молотком по головке 17 фиксируют дюбели 26 в требуемом положении относительно осей 11 калибровочных отверстий 12 формы 13. После заливки бетонной смеси и ее виброуплотнения втулку 28 со стержнем 10 извлекают из осевого канала 29 каждого дюбеля 26 аналогично тому, как это было описано выше. При этом дюбели 26 остаются в теле бетонной отливки.

Промышленная применимость

Изобретение может быть использовано в производстве сборного и монолитного железобетона для фиксации в теле железобетонных изделий извлекаемых и неизвлекаемых закладных элементов.

В частности изобретение может быть использовано в строительстве железобетонных сооружений.

Предпочтительно использование изобретения в качестве пустотообразователя в производстве железобетонных железно-дорожных шпал.

- 10 -

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

- 5 I. Устройство для образования сквозных отверстий в железобетонных изделиях в процессе их формования, содержащее вкладыш по форме отверстия, имеющий сквозное осевое канал (4), фиксатор положения вкладыша относительно оси (II) калибровочного отверстия (I2), расположенный в осевом канале (4) и состоящий из по меньшей мере двух элементов, образующих жесткое разъемное соединение, отличающееся тем, что фиксатор положения вкладыша состоит
- 10 из двух элементов- клинового упора (9), имеющего наклонную и вертикальную рабочие поверхности (I4, I5 соответственно) и приспособленного для установки его в положении, когда он своей вертикальной рабочей поверхностью (I5) одновременно взаимодействует со стенкой осевого канала (4) вкладыша и со стенкой калибровочного отверстия (I2) литейной формы (I3), а наклонной рабочей поверхностью (I4) обращен к оси канала (4) вкладыша, и стержня (I0), длина которого превышает длину осевого канала (4) вкладыша и диаметр которого меньше диаметра канала (4), установленного в канале
- 20 (4) с возможностью возвратно-поступательного перемещения вдоль его оси, при этом на одном конце стержня (I0) имеется головка (I7), а на другом конце - скос (I8), приспособленный для взаимодействия с наклонной поверхностью (I4) клинового упора (9).
- 25 2. Устройство по п. I, отличающееся тем, что угол между вертикальной и наклонной рабочими поверхностями (I4, I5) клинового упора (9) по существу равен углу ( $\alpha$ ) скоса стержня (I0).
- 30 3. Устройство по п. I, отличающееся тем, что стержень (I0) имеет цилиндрическую форму, а на наклонной рабочей поверхности (I4) клинового упора (9) выполнена продольная канавка (I9) полукруглого поперечного сечения по диаметру стержня (I0).
- 35 4. Устройство по п. I, 2, или 3, отличающееся тем, что клиновой упор (9) и стержень (I0) связаны друг с другом с возможностью ограниченного взаимного осевого перемещения.
5. Устройство по п. 4, отличающееся тем,

## - II -

что клиновой упор (9) снабжен втулкой (23), жестко связанной с ним своим концом, расположенной в осевом канале (4) вкладыша соосно ему, охватывающей стержень (10) и имеющей внутренний кольцевой паз (24), ширина ( $h$ ) которого  
5 равна величине взаимного перемещения стержня (10) и клинового упора (9), при этом на стержне (10) имеется кольцевой выступ (25), приспособленный для взаимодействия с кольцевым пазом (24) втулки (25).

6. Устройство по п.5, в котором в качестве вкладыша  
10 использован дюбель (26), отличающееся тем, что втулка (28) имеет длину, превышающую высоту дюбеля (26) и на ее конце, выступающем за пределы дюбеля (26) имеется наружный кольцевой выступ (30), диаметр которого превышает диаметр внутреннего канала (29) дюбеля (26).

1/4

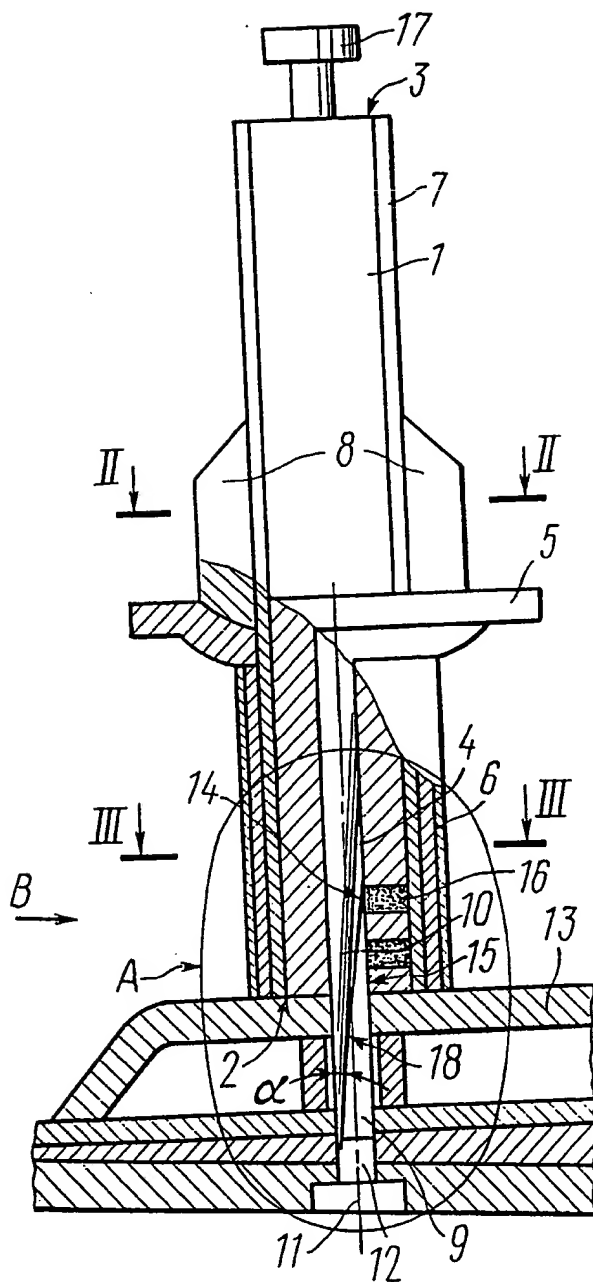


FIG. 1

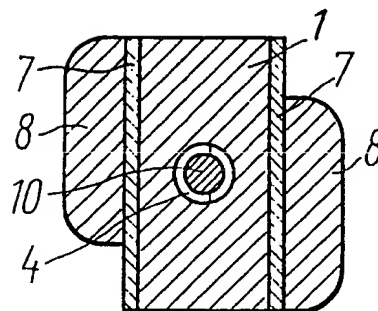


FIG. 2

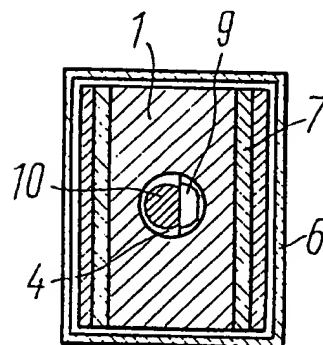


FIG. 3

2/4

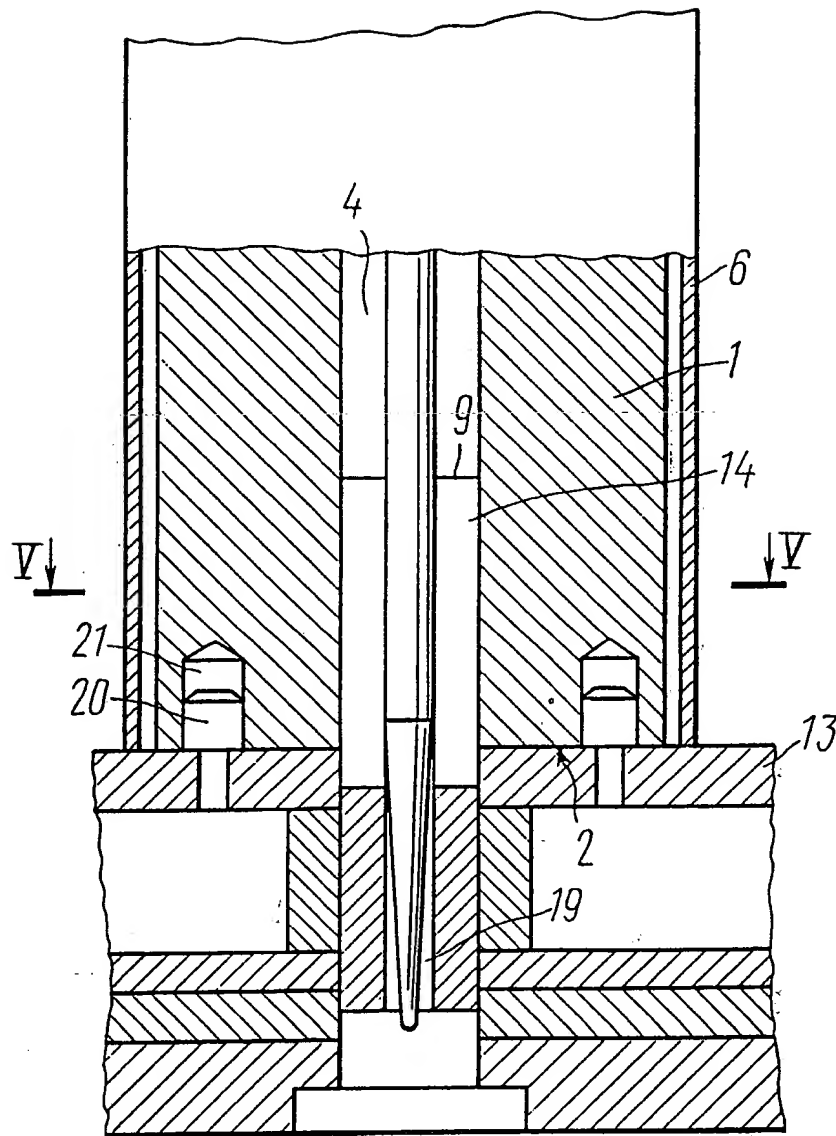


FIG. 4

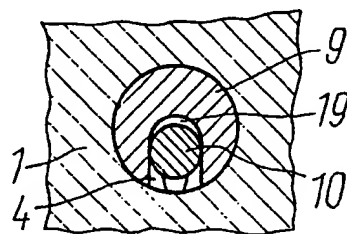


FIG. 5

3/4

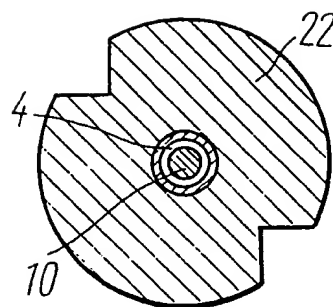
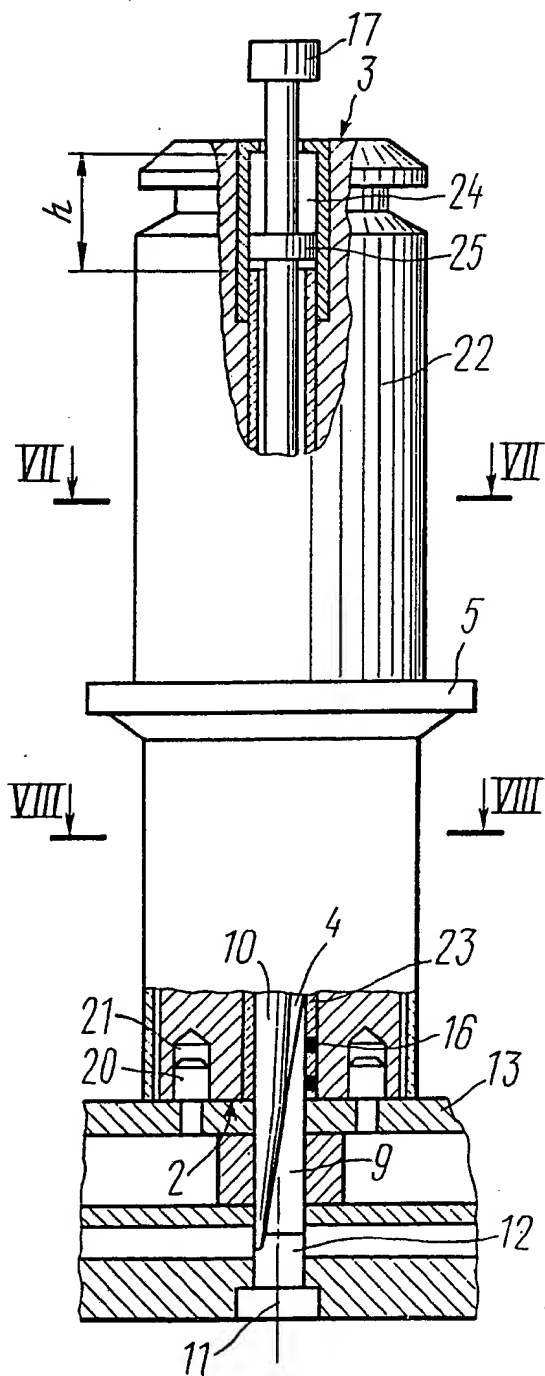


FIG. 7

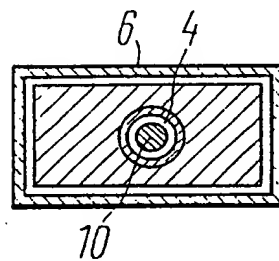


FIG. 8

FIG. 6



4/4

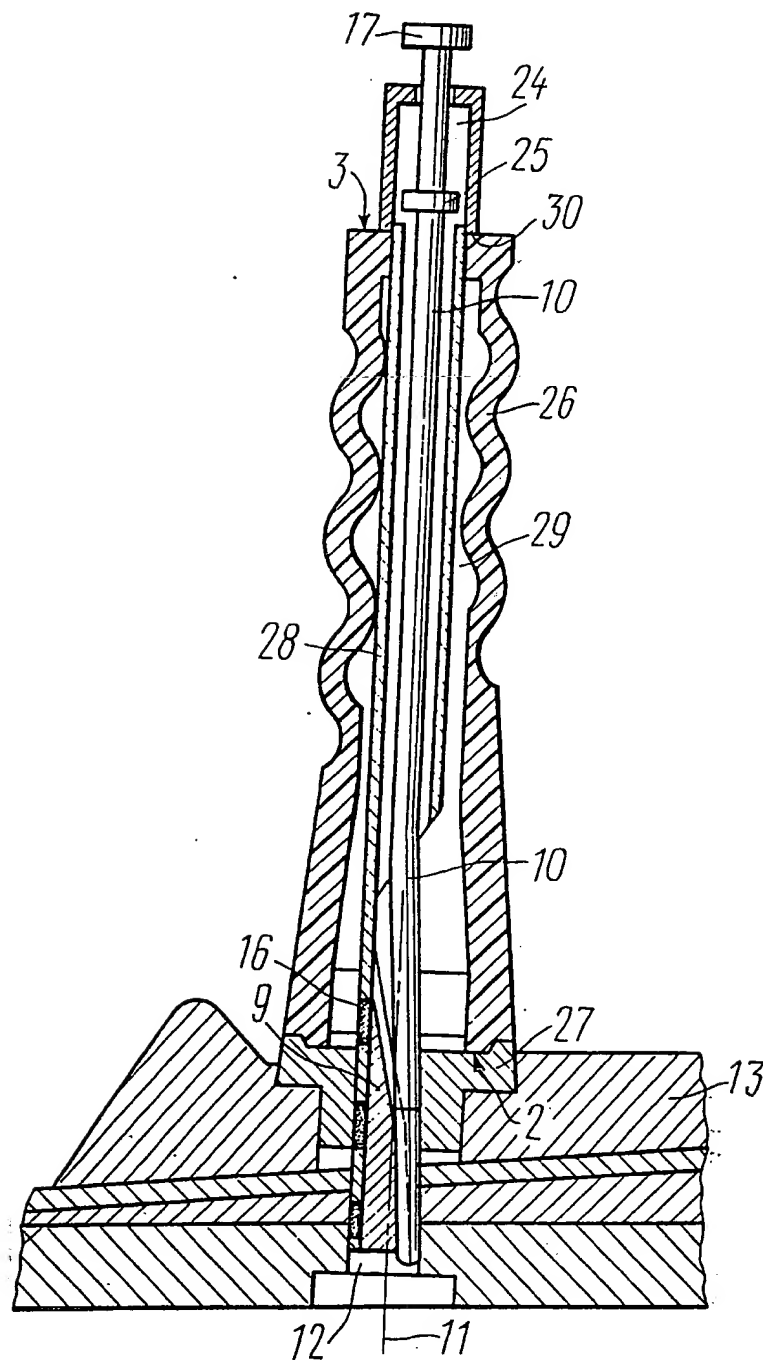


FIG. 9

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/SU 91/00213

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. <sup>5</sup> B28B 7/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. <sup>5</sup> B28B 7/28, 7/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	SU, A1, 1675098 (KREMENCHUGSKY ZAVAD ZHELEZOBETONNYKH SHPAL), 7 September 1991 (07.09.91) claim 2, fig. 2, 4	1, 2
A	SU, A1, 1484735 (VSESOJUZNNOE NAUCHNO - PROIZVODSTVENNOE OBIEDINENIE "SOJUZZHELE-ZOBETON") 07 June 1989 (07.06.89), fig. 1, 3	3
A	SU, A1, 1169819 (VSESOJUZNNOE NAUCHNO - PROIZVODSTVENNOE OBIEDINENIE "SOJUZZHELE-ZOBETON") 30 July 1985 (30.07.85), abstract, fig. 2	5
A	SU, A1, 1274930 (VSESOJUZNNOE NAUCHNO - PROIZVODSTVENNOE OBIEDINENIE "SOJUZZHELE-ZOBETON") 07 Decembre 1986 (07.12.86), fig. 2, 3	3

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 June 1992 (10.06.92)

Date of mailing of the international search report

18 June 1992 (18.06.92)

Name and mailing address of the ISA/

SU


Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

# ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка № PCT/EU 91/00213

<b>I. КЛАССИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТА ИЗОБРЕТЕНИЯ</b> (если применяются несколько классификационных индексов, укажите все) <sup>5</sup>		
В соответствии с Международной классификацией изобретений (МКИ) или как в соответствии с национальной классификацией, так и с МКИ 5 - B28B 7/30		
<b>II. ОБЛАСТИ ПОИСКА</b>		
Минимум документации, охваченной поиском <sup>7</sup>		
Система классификации	Классификационные рубрики	
МКИ <sup>5</sup>	B28B 7/28, 7/30	
Документация, охваченная поиском и не входившая в минимум документации, в той мере, насколько она входит в область поиска <sup>8</sup>		
<b>III. ДОКУМЕНТЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ПРЕДМЕТУ ПОИСКА<sup>9</sup></b>		
Категория*	Ссылка на документ <sup>11</sup> , с указанием, где необходимо, частей, относящихся к предмету поиска <sup>12</sup>	Относится к пункту формулы № <sup>13</sup>
X	SU, AI, I675098 (КРЕМЕНЧУГСКИЙ ЗАВОД ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ШПАЛ), 7 сентября 1991 (07.09.91), п. 2 формулы, фиг. 2,4	1,2
A	SU, AI, I484735 (ВСЕСОЮЗНОЕ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ "СОЮЗЖЕЛЕЗОБЕТОН"), 7 июня 1989 (07.06.89); фиг. 1,3	3
A	SU, AI, I169819 (ВСЕСОЮЗНОЕ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ "СОЮЗЖЕЛЕЗОБЕТОН"), 30 июля 1985 (30.07.85), реферат; фиг. 2	5
A	SU, AI, I274930 (ВСЕСОЮЗНОЕ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ "СОЮЗЖЕЛЕЗОБЕТОН"), 7 декабря 1986 (07.12.86), фиг. 2,3	3
* Особые категории ссылочных документов <sup>10</sup> :		
.A* документ, определяющий общий уровень техники, который не имеет наиболее близкого отношения к предмету поиска. .E* более ранний патентный документ, но опубликованный на дату международной подачи или после нее. .I* документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано). .O* документ, относящийся к устному раскрытию, применению, выставке и т. д. .P* документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты истечения срока приоритета. .T* более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или даты приоритета и не порочащий заявку, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение. .X* документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной и изобретательским уровнем. .Y* документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; документ в сочетании с одним или несколькими подобными документами порочит изобретательский уровень заявленного изобретения, такое сочетание должно быть очевидно для лица, обладающего познаниями в данной области техники. .Z* документ, являющийся членом одного и того же патентного семейства.		
<b>IV. УДОСТОВЕРЕНИЕ ОТЧЕТА</b>		
Дата действительного завершения международного поиска 10 июня 1992 (10.06.92)		Дата сдачи настоящего отчета о международном поиске 18 июня 1992 (18.06.92)
Международный поисковый орган ISA/SU		Подпись уполномоченного лица  В.Казанков

